

529,383
28 MAR 2005(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年5月6日 (06.05.2004)

PCT

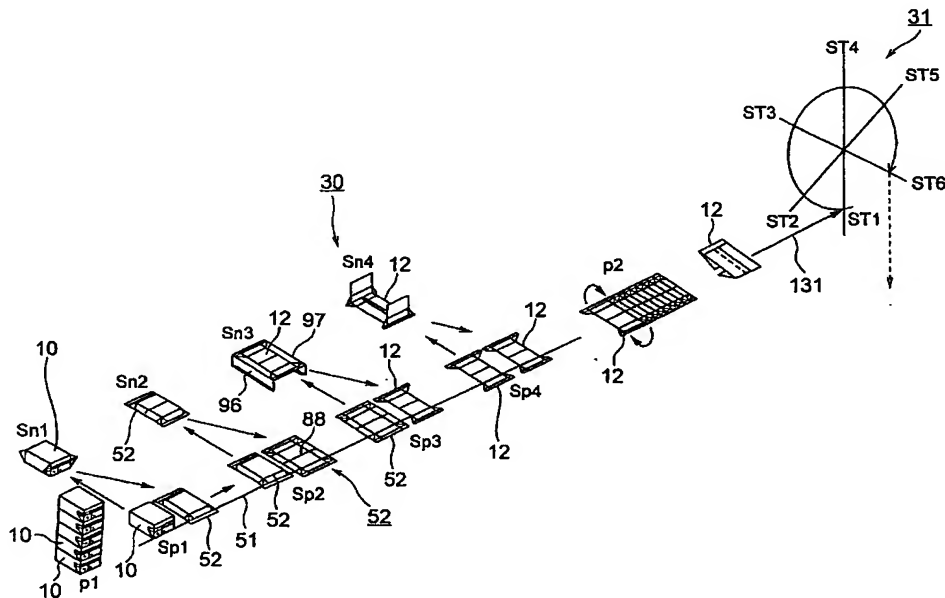
(10) 国際公開番号
WO 2004/038383 A1

- (51) 国際特許分類: G01N 1/28, B65B 57/02
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012960
 (22) 国際出願日: 2003年10月9日 (09.10.2003)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願 2002-307050
 2002年10月22日 (22.10.2002) JP
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): テトラ
 ラバルホールディングスアンドファイナンスエス
 エイ (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.)
 [CH/CH]; CH-1009 ブリー、アヴェニュー ジェネラル
 ギュイサン、70 (CH).
 (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大塚 雄三 (OT-
 SUKA, Yuzo) [JP/JP]; 〒102-8544 東京都千代田区紀尾
 井町6番12号 日本テトラパック株式会社内 Tokyo
 (JP).
 (74) 代理人: 川合 誠 (KAWAI, Makoto); 〒101-0053 東京都
 千代田区神田美土代町7番地10 大園ビル Tokyo
 (JP).
 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
 BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
 DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
 ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,
 LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM,
 PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR,
 TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: SPECIMEN CREATING DEVICE

(54) 発明の名称: 検体作成装置



(57) Abstract: A specimen creating device (30) capable of simplifying an operation to create a specimen (12) and surely inspecting the specimen in sealed state, comprising a preliminary specimen creating device (20) for creating a preliminary specimen (52) by peeling off a specified fused piece on a packaging container (10) from the wall of the packaging container (10) and a cutting device for creating the specimen (12) by cutting off the preliminary specimen (52) along a set cutting line, wherein since the specified fused piece on the packaging container (10) is peeled off from the wall of the packing container (10) by the preliminary specimen creating device (20) to create the preliminary specimen (52) and the preliminary specimen (52) is cut off along the set cutting line by the cutting device to create the specimen (12), an operator must not manually prepare the specimen (12), whereby not only the operation to create the specimen (12) can be simplified but also cut positions are not mistaken, and accordingly the sealed state of the specimen can be surely inspected in a sealed state inspection device (31).

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/038383 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 検体(12)を作成する作業を簡素化することができ、シール状態の検査を確実に行うことができる検体作成装置(30)を提供することを目的とする。包装容器(10)の所定の融着片を包装容器(10)の壁から剥(は)がして予備検体(52)を作成する予備検体作成装置(20)と、前記予備検体(52)を設定された切断線に沿って切断し、検体(12)を作成する切断装置とを有する。予備検体作成装置(20)によって、包装容器(10)の所定の融着片が包装容器(10)の壁から剥がされて予備検体(52)が作成され、切断装置によって、予備検体(52)が設定された切断線に沿って切断され、検体(12)が作成されるので、オペレータが手作業で検体(12)を作成する必要がない。したがって、検体(12)を作成するための作業を簡素化することができるだけでなく、切断する箇所を間違えることがなくなる。その結果、シール状態検査装置(31)において、シール状態の検査を確実に行うことができる。

明 細 書

検体作成装置

技術分野

本発明は、検体作成装置に関するものである。

背景技術

従来、牛乳、清涼飲料等の液体食品が収容された包装容器を製造する場合、ウェブ状の包材、板状の包材等が使用され、各包材の所定の箇所がヒートシール、超音波シール等の手法によってシールされることにより、包装容器が完成されるようになっている。例えば、ウェブ状の包材を使用する場合、該包材をチューブ状にし、第1のシール装置としての縦シール装置によって縦方向にシールして包材チューブを形成した後、包材チューブ内に液体食品を充填（てん）しながら、所定の間隔で第2のシール装置としての横シール装置によって横方向にシールして切断し、枕（まくら）状の原型容器を形成し、該原型容器を更に成形して包装容器を完成させるようにしている。

ところで、前記包材をシールするために、包材を両側から所定の挟持圧で挟むとともに、熱を加えて包材の表面の樹脂を溶融させ、包材間を融着するようになっているが、例えば、前記挟持圧、シール温度、樹脂の性状等の条件によって、溶融させられた樹脂がシール部分から逃げ、シール部分に残留する樹脂の量が不足し、シール不良が発生することがある。そして、シール不良が発生するのに伴い、包装容器内の液体食品が漏れたり、包装容器内に空気が入り込んだりして液体食品の品質が低下してしまう。

そこで、オペレータは、作業マニュアルに従って、完成された包装容器のうちの所定のものを抜き取り、抜き取られた包装容器から液体食品を排出し、空になった包装容器をカッタ等によって切断して開封し、開封された包装容器を洗浄し、乾燥させることによって検体を作成し、シール部分のシール状態を包装容器の内側から目視によって検査するようにしている。

しかしながら、前記従来の検体を作成する方法においては、オペレータが手作業で検体を作成する必要があるため、作業が煩わしいだけでなく、切断する箇所を間違えると、シール状態の検査を確実に行うことができなくなってしまう。

本発明は、前記従来の検体を作成する方法を解決して、検体を作成する作業を簡素化することができ、シール状態の検査を確実に行うことができる検体作成装置を提供することを目的とする。

発明の開示

そのために、本発明の検体作成装置においては、包装容器の所定の融着片を包装容器の壁から剥（は）がして予備検体を作成する予備検体作成装置と、前記予備検体を設定された切断線に沿って切断し、検体を作成する切断装置とを有する。

この場合、予備検体作成装置によって、包装容器の所定の融着片が包装容器の壁から剥がされて予備検体が作成され、切断装置によって、予備検体が設定された切断線に沿って切断され、検体が作成されるので、オペレータが手作業で検体を作成する必要がない。したがって、検体を作成するための作業を簡素化することができるだけでなく、切断する箇所を間違えることがなくなる。その結果、シール状態検査装置において、シール状態の検査を確実に行うことができる。

本発明の他の検体作成装置においては、さらに、前記予備検体作成装置は、駆動部、及び該駆動部を駆動することによって回転させられる引剥（はが）し片を備える。

そして、該引剥し片は、前記融着片と壁との間に挿入される挿入部を備える。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記引剥し片は薄板によって形成される。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記切断装置は、予備検体を横方向に設定された第1の切断線に沿って切断する第1の切断装置、及び予備検体を縦方向に設定された第2、第3の切断線に沿って切断する第2の切断装置から成る。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記第1の切断装置は切

断具を備える。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記第 2 の切断装置は第 1、第 2 の刃を備える。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記予備検体を洗浄する洗浄装置を有する。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記洗浄装置は、予備検体内の液体食品を排出させる押圧部材を備える。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記検体を乾燥させる乾燥装置を有する。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記検体を開放させる開放機構を有する。そして、前記乾燥装置は開放状態に置かれた検体を乾燥させる。

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記検体は、融着部で融着された少なくとも二つの板状部を備える。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の実施の形態における原型容器の正面図、第 2 図は本発明の実施の形態における包装容器の斜視図、第 3 図は本発明の実施の形態における検体作成方法を示す斜視図、第 4 図は本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第 1 の斜視図、第 5 図は本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第 2 の斜視図、第 6 図は本発明の実施の形態における予備検体を示す斜視図、第 7 図は本発明の実施の形態における第 1 の切断工程を示す平面図、第 8 図は本発明の実施の形態における第 1 の切断工程を示す正面図、第 9 図は本発明の実施の形態における洗浄工程を示す正面図、第 10 図は本発明の実施の形態における第 1 の切断工程及び洗浄工程が行われた後の予備検体を示す平面図、第 11 図は本発明の実施の形態における予備検体と切断装置との関係を示す平面図、第 12 図は本発明の実施の形態における予備検体と切断装置との関係を示す正面図、第 13 図は本発明の実施の形態における第 2 の切断工程を示す第 1 の正面図、第 14 図は本発明の実施の形態における第 2 の切断工程を示す第 2 の正面図、第 1

5 図は本発明の実施の形態における検体を示す斜視図、第 1 6 図は本発明の実施の形態における乾燥工程を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

第 1 図は本発明の実施の形態における原型容器の正面図、第 2 図は本発明の実施の形態における包装容器の斜視図である。

図において、10 は包装容器、18 は原型容器であり、前記包装容器 10 は、前面壁 10 a、後面壁 10 b、側面壁 10 c、10 d、頂面壁 10 e 及び底面壁 10 f、前記頂面壁 10 e 側から側面壁 10 c、10 d 側に折り曲げられた第 1 の融着片及び第 1 の耳片としての一对のトップフラップ 10 g（第 2 図においてはそのうちの一つのトップフラップ 10 g だけが示される。）、並びに前記側面壁 10 c、10 d 側から底面壁 10 f 側に折り曲げられた第 2 の融着片及び第 2 の耳片としての図示されない一对のボトムフラップを備える。前記トップフラップ 10 g と側面壁 10 c、10 d とは樹脂を溶融させることによって融着され、同様に、前記ボトムフラップと底面壁 10 f とは樹脂を溶融させることによって融着される。

この場合、縦シール部分 S1 は頂面壁 10 e、後面壁 10 b 及び底面壁 10 f にわたって、横シール部分 S2 は、頂面壁 10 e 側において頂面壁 10 e 及びトップフラップ 10 g にわたって、底面壁 10 f 側において底面壁 10 f 及び前記ボトムフラップにわたって形成される。

前記包装容器 10 は、例えば、ウェブ状の包材を図示されない充填機によって加工することにより形成される。

すなわち、該充填機において、ウェブ状の包材が繰出機にセットされ、該繰出機によって繰り出され、送り装置によって充填機内を搬送される。そして、前記包材は、搬送されている間にパンチ穴が形成され、該パンチ穴を覆うように、インナテープ及びプルタブが貼（ちょう）着される。続いて、前記包材は、垂直方向に搬送され、搬送方向における複数の箇所に配設されたフォーミングリングによって案内され、かつ、変形させられてチューブ状にされ、縦シール装置によ

て縦方向にシールされ、包材チューブになる。このとき、縦シール部分 S 1 が形成される。

続いて、包材チューブ内に液体食品が、充填管を介して上方から供給され、包材チューブ内に充填される。次に、該包材チューブは、横シール装置によって両側から挟持され、所定の間隔で横方向にシールされ、このとき、横シール部分 S 2 が形成され、該横シール部分 S 2 において包材チューブは切断され、成形フラップによって変形させられ、枕状の原型容器 1 8 が形成される。

ところで、前記包材をシールするために、包材を両側から所定の挟持圧で挟むとともに、熱を加えて包材の表面の樹脂を溶融させ、包材間を融着するようになっているが、例えば、前記挟持圧、シール温度、樹脂の性状等の条件によって、溶融させられた樹脂が、前記縦シール部分 S 1、横シール部分 S 2 等のシール部分から逃げ、シール部分に残留する樹脂の量が不足し、シール不良が発生することがある。そして、シール不良が発生するのに伴い、包装容器 1 0 内の液体食品が漏れたり、包装容器 1 0 内に空気が入り込んだりして液体食品の品質が低下してしまう。

そこで、完成された包装容器 1 0 のうちの所定のものを抜き取り、抜き取られた包装容器 1 0 を切断して開封することによって検体を作成し、各検体についてシール部分のシール状態を検査するようにしている。

次に、検体を作成するための検体作成装置及び検体作成方法について説明する。

第 3 図は本発明の実施の形態における検体作成方法を示す斜視図、第 4 図は本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第 1 の斜視図、第 5 図は本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第 2 の斜視図、第 6 図は本発明の実施の形態における予備検体を示す斜視図、第 7 図は本発明の実施の形態における第 1 の切断工程を示す平面図、第 8 図は本発明の実施の形態における第 1 の切断工程を示す正面図、第 9 図は本発明の実施の形態における洗浄工程を示す正面図、第 1 0 図は本発明の実施の形態における第 1 の切断工程及び洗浄工程が行われた後の予備検体を示す平面図、第 1 1 図は本発明の実施の形態における予備検体と切断装置との関係を示す平面図、第 1 2 図は本発明の実施の形態における

予備検体と切断装置との関係を示す正面図、第 1 3 図は本発明の実施の形態における第 2 の切断工程を示す第 1 の正面図、第 1 4 図は本発明の実施の形態における第 2 の切断工程を示す第 2 の正面図、第 1 5 図は本発明の実施の形態における検体を示す斜視図、第 1 6 図は本発明の実施の形態における乾燥工程を示す正面図である。

第 3 図において、1 0 は包装容器、1 2 は検体、3 0 は該検体 1 2 を作成するための検体作成装置、3 1 は前記検体 1 2 のシール部分のシール状態の検査を行うためのシール状態検査装置、5 1 は搬送装置としてのコンベヤ、5 2 は予備検体である。

また、p 1 は第 1 の堆（たい）積部、p 2 は第 2 の堆積部であり、第 1、第 2 の堆積部 p 1、p 2 間に前記コンベヤ 5 1 が配設され、該コンベヤ 5 1 に沿って第 1 ～第 4 の停止位置 S p 1 ～S p 4 が設定され、前記コンベヤ 5 1 によって搬送される包装容器 1 0、予備検体 5 2、検体 1 2 等の各搬送物が所定の停止位置に到達すると、コンベヤ 5 1 は所定の時間だけ停止させられる。そのために、前記コンベヤ 5 1 は、搬送用の駆動部としての図示されないサーボモータ等の搬送用モータを駆動することによって間欠的に走行させられる。

そして、前記コンベヤ 5 1 の走行方向に向かって一方の側、本実施の形態においては、左側には、第 1 ～第 4 の停止位置 S p 1 ～S p 4 と対応させて、予備検体作成工程を行うための第 1 の加工ステーション S n 1、第 1 の切断工程及び洗浄工程を行うための第 2 の加工ステーション S n 2、第 2 の切断工程を行うための第 3 の加工ステーション S n 3、及び乾燥工程を行うための第 4 の加工ステーション S n 4 が設定される。

また、前記各第 1 ～第 4 の停止位置 S p 1 ～S p 4 において、各搬送物を各第 1 ～第 4 の停止位置 S p 1 ～S p 4 と第 1 ～第 4 の加工ステーション S n 1 ～S n 4 との間で移動させるための図示されない第 1、第 2 の移動機構が配設される。なお、本実施の形態において、第 1 の移動機構は、各第 1、第 2 の停止位置 S p 1、S p 2 において、同時に各搬送物を各第 1、第 2 の停止位置 S p 1、S p 2 と第 1、第 2 の加工ステーション S n 1、S n 2 との間で移動させ、第 2 の移動機構は、各第 3、第 4 の停止位置 S p 3、S p 4 において、同時に各搬送物を

各第 3、第 4 の停止位置 S p 3、S p 4 と第 3、第 4 の加工ステーション S n 3、S n 4 との間で移動させる。

前記第 1、第 2 の移動機構は、いずれも、各第 1～第 4 の停止位置 S p 1～S p 4 と各第 1～第 4 の加工ステーション S n 1～S n 4 との間で移動自在に支持されたトラバーサ、該トラバーサを移動させるためのチェーン、トラバーサの先端に配設された第 1 の保持力発生部材としての二つの真空パッド、該各真空パッドに負圧を発生させるための真空発生源としての真空ポンプ等を備える。前記トラバーサは、前記各真空パッドに負圧を発生させることによって搬送物を吸引し、各第 1～第 4 の停止位置 S p 1～S p 4 と各第 1～第 4 の加工ステーション S n 1～S n 4 との間で搬送物を移動させる。

前記構成の検体作成装置 3 0 において、前記充填機から排出された包装容器 1 0 のうちの所定の包装容器 1 0 が検査用として選択され、第 1 の堆積部 p 1 において図示されない所定の堆積装置としてのシュータによって堆積される。続いて、図示されない制御部の搬入処理手段は、搬入処理を行い、図示されないプッシュ装置を作動させ、シュータの最も下の包装容器 1 0 を押し出し、コンベヤ 5 1 上に置く。次に、前記制御部の搬送処理手段は、搬送処理を行い、前記搬送用モータを駆動し、コンベヤ 5 1 を走行させ、包装容器 1 0 を搬送する。

そして、該包装容器 1 0 が第 1 の停止位置 S p 1 に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ 5 1 を停止させる。続いて、前記制御部の移動処理手段は、移動処理を行い、前記第 1 の移動機構を作動させ、包装容器 1 0 を第 1 の停止位置 S p 1 から第 1 の加工ステーション S n 1 に移動させる。そして、前記第 1 の加工ステーション S n 1 において予備検体作成工程が行われ、包装容器 1 0 が加工されて予備検体 5 2 が一次予備検体として作成される。

そのために、前記第 1 の加工ステーション S n 1 に、第 4 図及び第 5 図に示されるような予備検体作成装置 2 0 が配設される。該予備検体作成装置 2 0 は、前記包装容器 1 0 における第 1 の融着片及び第 1 の耳片としてのトップフラップ 1 0 g、1 0 h をそれぞれ側面壁 1 0 c、1 0 d から引き剥がすための第 1、第 2 の伸展装置 5 5、5 6 を、前記包装容器 1 0 における第 2 の融着片及び第 2 の耳

片としてのボトムフラップ10i、10jをそれぞれ底面壁10fから引き剥がすための第3、第4の伸展装置57、58を備えるとともに、第1、第2の伸展装置55、56を上下方向及び水平方向に移動させて位置決めする図示されない第1の位置決め機構、並びに第3、第4の伸展装置57、58を上下方向に移動させて位置決めする図示されない第2の位置決め機構を有する。

そして、前記第1、第2の伸展装置55、56は、いずれも、伸展用の駆動部としてのサーボモータ等のモータ61、該モータ61の出力軸と連結された出力部材としてのロッド62、及び該ロッド62の先端に連結され、「コ」字状の薄板によって形成された引剥し片63を備え、該引剥し片63の先端（第4図において下端）に挿入部65が形成される。また、前記第3、第4の伸展装置57、58は、いずれも、伸展用の駆動部としてのサーボモータ等のモータ61、該モータ61の出力軸と連結された出力部材としてのロッド62、及び該ロッド62の先端（第5図において上端）に連結され、「L」字状の薄板によって形成された引剥し片64を備え、該引剥し片64の先端に挿入部65が形成される。

前記構成の予備検体作成装置20において、前記制御部の伸展処理手段は、伸展処理を行い、第1の位置決め機構を作動させ、第1、第2の伸展装置55、56を矢印A方向に下降させた後、矢印B方向に移動させ、各挿入部65をトップフラップ10gと側面壁10cとの間、及びトップフラップ10hと側面壁10dとの間に挿入する。続いて、前記伸展処理手段は、各モータ61を駆動し、引剥し片63を矢印C方向に180〔°〕回転させる。その結果、トップフラップ10g、10hが矢印D方向に180〔°〕回転させられ、側面壁10c、10dから引き剥がされる。

また、前記伸展処理手段は、第1、第2の伸展装置55、56の動作と同期させて、第2の位置決め機構を作動させ、第3、第4の伸展装置57、58を矢印E方向に上昇させ、各挿入部65をボトムフラップ10i、10jと底面壁10fとの間に挿入する。続いて、前記伸展処理手段は、各モータ61を駆動し、引剥し片64を矢印F方向に180〔°〕回転させる。その結果、ボトムフラップ10i、10jが矢印G方向に180〔°〕回転させられ、底面壁10fから引き剥がされる。

このようにして、第1の加工ステーションS n 1において包装容器10は加工され、第6図に示されるような予備検体52が作成される。なお、前記各モータ61を駆動する際に、モータ61のコイルを流れる負荷電流が検出され、検出された負荷電流に基づいて引剥し片63、64の回転トルクが算出される。

続いて、前記移動処理手段は、前記第1の移動機構を作動させ、予備検体52を第1の加工ステーションS n 1から第1の停止位置S p 1に移動させる。そして、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ51を再び走行させ、予備検体52を搬送する。

そして、該予備検体52が第2の停止位置S p 2に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ51を停止させる。続いて、前記移動処理手段は、前記第1の移動機構を作動させ、予備検体52を第2の停止位置S p 2から第2の加工ステーションS n 2に移動させる。

そして、前記第2の加工ステーションS n 2において第1の切断工程及び洗浄工程が行われ、予備検体52が加工されて切断され、洗浄される。そのために、前記第2の加工ステーションS n 2に、第7図～第9図に示されるように、予備検体52を支持する支持台80、及び「L」字状の形状を有し、支持台80上において予備検体52を保持する第1、第2のホルダ71、72が配設され、該第1、第2のホルダ71、72は、所定の点を揺動中心にして揺動自在に支持され、それぞれ前記予備検体52の所定の壁、本実施の形態においては、前面壁10aを押さえる押え部73、及び該押え部73に対して直角の方向に延びる支持部74から成り、回動させることによって、第7図及び第8図に示され、予備検体52を押さえる作動位置、及び第9図に示され、予備検体52を解放する退避位置を採る。

また、前記第1、第2のホルダ71、72には、押え部73の全体にわたって、かつ、支持部74の上端から所定の箇所、本実施の形態においては、中間部までにわたってスリット75が形成される。

さらに、前記第2の加工ステーションS n 2には、前記第1、第2のホルダ71、72によって保持された予備検体52の所定の箇所を切断して予備検体52を開封するための第1の切断装置90、及び開封された予備検体52を洗浄する

洗浄装置 67 から成る切断・洗浄装置 70 が配設される。

前記第 1 の切断装置 90 は、切断具としてのカッタ 87、該カッタ 87 を支持する支持部 68、及び前記カッタ 87 を矢印 I 方向に進退させるために前記支持部 68 に取り付けられた切断用の駆動部としての切断用空気シリンダ 69 を備え、該切断用空気シリンダ 69 は、シリンダ本体 77、該シリンダ本体 77 内において矢印 H 方向に摺（しゅう）動自在に配設されるピストン 78、及び該ピストン 78 から前方（第 7 図～第 9 図において左方）に延び、前端（第 7 図～第 9 図において左端）が前記支持部 68 に連結されたピストンロッド 79 を備える。そして、前記切断用空気シリンダ 69 を駆動することによって、カッタ 87 を前進（第 7 図～第 9 図において左方向に移動）させるのに伴って、カッタ 87 はスリット 75 に沿って移動し、予備検体 52 の所定の壁、本実施の形態においては、前面壁 10a 及び側面壁 10c、10d の一部を、あらかじめ予備検体 52 の横方向に設定された第 1 の切断線 L1 に沿って切断する。

また、前記洗浄装置 67 は、前記予備検体 52 をほぼ包囲し、切断された予備検体 52 を押さえて平坦（たん）にし、これに伴って、予備検体 52 内の液体食品を排出させる押圧部材としてのプレッシャプレート 81、該プレッシャプレート 81 の所定の箇所、本実施の形態においては、予備検体 52 の側面壁 10c、10d と対向する部分に取り付けられ、水等の洗浄液を予備検体 52 に向けて噴射する洗浄液供給部としてのノズル 82、前記プレッシャプレート 81 を矢印 J 方向に進退させるために前記プレッシャプレート 81 に取り付けられた洗浄用の駆動部としての洗浄用空気シリンダ 83 を備え、該洗浄用空気シリンダ 83 は、シリンダ本体 84、該シリンダ本体 84 内において摺動自在に配設されるピストン 85、及び該ピストン 85 から前方（第 9 図において下方）に延び、前端（第 9 図において下端）が前記プレッシャプレート 81 に連結されたピストンロッド 86 を備える。そして、前記洗浄用空気シリンダ 83 を駆動することによって、洗浄用空気シリンダ 83 を前進（第 9 図において下方向に移動）させるのに伴って、プレッシャプレート 81 は予備検体 52 の所定の壁、本実施の形態においては、前面壁 10a を介して予備検体 52 を押圧する。

前記構成の切断・洗浄装置 70 において、予備検体 52 が第 2 の停止位置 S_p

2から第2の加工ステーションS_{n2}に移動させられ、支持台80上に載置されると、前記制御部の第1の切断処理手段は、第1の切断処理を行い、第1、第2のホルダ71、72を作動位置に置き、切断用空気シリンダ69を駆動してカッタ87を前進させ、予備検体52を第1の切断線L1に沿って切断し、続いて、切断用空気シリンダ69を駆動してカッタ87を後退（第7図～第9図において右方向に移動）させる。続いて、前記制御部の洗浄処理手段は、洗浄処理を行い、第1、第2のホルダ71、72を退避位置に置き、洗浄用空気シリンダ83を駆動してプレッシャプレート81を前進させ、予備検体52を押圧して平坦にし、液体食品を排出させるとともに、前記ノズル82から洗浄液を噴射し、予備検体52を洗浄し、外周面及び内周面から液体食品を除去する。

このようにして、第2の加工ステーションS_{n2}において予備検体52は加工され、第10図に示されるような切断溝88を備えた平坦な予備検体52が二次予備検体として作成される。なお、第10図において、L2、L3は後述される第2の切断工程において予備検体52を切断するために、予備検体52にあらかじめ縦方向に設定された第2、第3の切断線である。

続いて、前記移動処理手段は、前記第1の移動機構を作動させ、予備検体52を第2の加工ステーションS_{n2}から第2の停止位置S_{p2}に移動させる。

なお、前述されたように、コンベヤ51上の予備検体52が第2の停止位置S_{p2}に到達するタイミングで、コンベヤ51上の上流側の第1の停止位置S_{p1}に次の包装容器10が到達するようになっていて、前記第1の移動機構が作動させられ、予備検体52が第2の停止位置S_{p2}から第2の加工ステーションS_{n2}に移動させられるのに伴って、包装容器10が第1の停止位置S_{p1}から第1の加工ステーションS_{n1}に移動させられる。また、前記第2の加工ステーションS_{n2}において、第1の切断工程及び洗浄工程が終了し、前記第1の移動機構が作動させられ、予備検体52が第2の加工ステーションS_{n2}から第2の停止位置S_{p2}に移動させられるのに伴って、予備検体作成工程が終了し、予備検体52が第1の加工ステーションS_{n1}から第1の停止位置S_{p1}に移動させられる。

続いて、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ51

を再び走行させ、予備検体 5 2 を搬送する。

そして、該予備検体 5 2 が第 3 の停止位置 $S_p 3$ に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ 5 1 を停止させる。続いて、前記移動処理手段は、前記第 2 の移動機構を作動させ、予備検体 5 2 を第 3 の停止位置 $S_p 3$ から第 3 の加工ステーション $S_n 3$ に移動させる。そして、前記第 3 の加工ステーション $S_n 3$ において第 2 の切断工程が行われ、予備検体 5 2 が加工されて切断され、検体 1 2 が作成される。そのために、前記第 3 の加工ステーション $S_n 3$ に、第 1 1 図及び第 1 2 図に示されるように、第 2 の切断装置 9 1 が配設され、該第 2 の切断装置 9 1 によって前記予備検体 5 2 は所定の形状に切断される。そのために、前記第 2 の切断装置 9 1 は、互いに平行に、所定の距離を置いて配設され、予備検体 5 2 を支持する一对の第 1 の刃としての下刃 9 2、9 3、該下刃 9 2、9 3 の上方において、互いに平行に、所定の距離を置いて、かつ、進退自在に配設された予備検体固定部材としての固定ブロック 9 4、9 5、該固定ブロック 9 4、9 5 より外側において、互いに平行に、所定の距離を置いて、かつ、進退（第 1 2 図において上下方向に移動）自在に配設された一对の第 2 の刃としての上刃 9 6、9 7、及び該上刃 9 6、9 7 を進退させるための切断用の駆動部としての図示されない切断用空気シリンダを備える。そして、前記固定ブロック 9 4、9 5 は、前進限位置において前記予備検体 5 2 を下刃 9 2、9 3 に押し付けて固定する固定位置、及び後退限位置において退避させられる退避位置を採る。また、前記上刃 9 6、9 7 は、前進限位置において前記予備検体 5 2 を下刃 9 2、9 3 に押し付けて切断する切断位置、及び後退限位置において退避させられる退避位置を採る。

前記下刃 9 2、9 3 は、いずれも、帯状の主部分 1 0 1、及び該主部分 1 0 1 の両端において傾斜面 $q 1$ 、 $q 2$ を介して接続され、拡大された副部分 1 0 2、1 0 3 を備える。また、前記上刃 9 6、9 7 は、いずれも、下刃 9 2、9 3 と対応する形状を有し、帯状の主部分 1 0 4、及び該主部分 1 0 4 の両端において傾斜面 $q 3$ 、 $q 4$ を介して接続され、縮小された副部分 1 0 5、1 0 6 を備える。

そして、前記上刃 9 6、9 7 が前進（第 1 2 図～第 1 4 図において下方向に移動）させられるのに伴って、下刃 9 2、9 3 の上面の外側に形成される第 1 のエ

ッジ e 1 と、上刃 9 6、9 7 の下面の内側に、前記第 1 のエッジ e 1 と対応させて形成される第 2 のエッジ e 2 とが噛（か）み合わせられ、予備検体 5 2 を、前記第 1、第 2 のエッジ e 1、e 2 に対応させて設定された第 2、第 3 の切断線 L 2、L 3 に沿って切断する。

前記構成の第 2 の切断装置 9 1 において、初期状態において前記固定ブロック 9 4、9 5 及び上刃 9 6、9 7 は、いずれも退避位置に置かれ、予備検体 5 2 が第 3 の停止位置 S p 3 から第 3 の加工ステーション S n 3 に移動させられ、下刃 9 2、9 3 上に載置されると、前記制御部の第 2 の切断処理手段は、第 2 の切断処理を行い、第 1 3 図に示されるように、固定ブロック 9 4、9 5 を矢印 K 方向に前進させ、固定位置に置き、前記予備検体 5 2 を下刃 9 2、9 3 に押し付けて固定する。続いて、前記第 2 の切断処理手段は、第 1 4 図に示されるように、上刃 9 6、9 7 を矢印 L 方向に前進させ、切断位置に置き、前記第 1、第 2 のエッジ e 1、e 2 を噛み合わせる。その結果、前記予備検体 5 2 は第 2、第 3 の切断線 L 2、L 3 に沿って切断され、検体 1 2 が作成される。なお、1 0 8、1 0 9 は予備検体 5 2 の切断に伴って形成された破断部である。

このようにして、第 3 の加工ステーション S n 3 において予備検体 5 2 は加工され、第 1 5 図に示されるような検体 1 2 が作成される。

該検体 1 2 は、少なくとも二つの板状部を備え、各板状部が少なくとも一つの融着部で融着され、本実施の形態においては、後面壁 1 0 b（第 2 図）、頂面壁 1 0 e 及び底面壁 1 0 f の各壁の一部によって構成された第 1 の板状部 1 3、前面壁 1 0 a 及び頂面壁 1 0 e の各壁の一部によって構成された第 2 の板状部 1 4、前面壁 1 0 a 及び底面壁 1 0 f の各壁の一部によって構成された第 3 の板状部 1 5、横シール部分 S 2 の一部によって構成され、第 1、第 2 の板状部 1 3、1 4 を融着して接続する第 1 の融着部 1 6、並びに横シール部分 S 2 の一部によって構成され、第 1、第 3 の板状部 1 3、1 5 を融着して連結する第 2 の融着部 1 7 から成る。

そして、前記第 1 の板状部 1 3 は、矩（く）形の胴部 2 1、及び該胴部 2 1 の両端において、第 1、第 2 の融着部 1 6、1 7 にかけて次第に広くなるように形成された拡開部 2 2、2 3 を備え、第 2 の板状部 1 4 は、胴部 2 4、及び該胴部

24の一端において、第1の融着部16にかけて次第に広くなるように形成された拡開部25を備え、第3の板状部15は、胴部26、及び該胴部26の一端において、第2の融着部17にかけて次第に広くなるように形成された拡開部27を備える。

続いて、前記移動処理手段は、前記第2の移動機構を作動させ、検体12を第3の加工ステーションSn3から第3の停止位置Sp3に移動させる。次に、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ51を再び走行させ、検体12を搬送する。そして、該検体12が第4の停止位置Sp4に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ51を停止させる。続いて、前記移動処理手段は、前記第2の移動機構を作動させ、検体12を第4の停止位置Sp4から第4の加工ステーションSn4に移動させる。

そして、前記第4の加工ステーションSn4において、乾燥工程が行われ、検体12が展開させられ、開放状態に置かれて乾燥させられる。そのために、前記第4の加工ステーションSn4に、第16図に示されるように、支持台111、該支持台111の両側に配設された開放機構112、及び検体12の上方に配設された乾燥機部113から成る乾燥装置110が配設され、前記開放機構112によって検体12が開放状態に置かれ、前記乾燥機部113によって、開放状態に置かれた検体12が乾燥させられる。

そのために、前記開放機構112は、支持台111の両側において、揺動自在に配設された第2の保持力発生部材としての二つの真空パッド115、116、該各真空パッド115、116に負圧を発生させるための真空発生源としての図示されない真空ポンプ等を備える。前記開放機構112は、前記各真空パッド115、116に負圧を発生させ、第2、第3の板状部14、15を吸引した状態で回動させることによって、第2、第3の板状部14、15を矢印M方向に回動させて開き、検体12を開放状態に置く。

また、前記乾燥機部113は、検体12の長手方向に延在させて配設されたマニホールド121、及び該マニホールド121に沿って配設された複数の、本実施の形態においては、3個のノズル122～124、乾燥用気体としての高温空気を供給する乾燥用気体供給源としての図示されない温風発生器等を備え、該温風発

生器によって発生させられた高温空気は、矢印N方向に供給され、管路125を流れ、マニホールド121に送られ、ノズル122～124から検体12に向けて噴射される。その結果、検体12の内周面が乾燥させられる。

前記構成の乾燥装置110において、検体12が第4の停止位置Sp4から第4の加工ステーションSn4に移動させられ、支持台111上に載置されると、前記制御部の乾燥処理手段は、乾燥処理を行い、開放機構112を作動させ、検体12を開放状態に置くとともに、前記乾燥機部113を作動させ、ノズル122～124から高温空気を検体12に向けて噴射し、検体12の内周面を乾燥させる。

このようにして、第4の加工ステーションSn4において検体12は加工され、展開されて乾燥させられる。

続いて、前記移動処理手段は、前記第2の移動機構を作動させ、検体12を第4の加工ステーションSn4から第4の停止位置Sp4に移動させる。

なお、前述されたように、コンベヤ51上の検体12が第4の停止位置Sp4に到達するタイミングで、コンベヤ51上の上流側の第3の停止位置Sp3に次の予備検体52が到達するようになっていて、前記第2の移動機構が作動させられ、検体12が第4の停止位置Sp4から第4の加工ステーションSn4に移動させられるのに伴って、予備検体52が第3の停止位置Sp3から第3の加工ステーションSn3に移動させられる。また、前記第4の加工ステーションSn4において、乾燥工程が終了し、前記第2の移動機構が作動させられ、検体12が第4の加工ステーションSn4から第4の停止位置Sp4に移動させられるのに伴って、第2の切断工程が終了し、検体12が第3の加工ステーションSn3から第3の停止位置Sp3に移動させられる。

続いて、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ51を再び走行させ、検体12を前記第2の堆積部p2に搬送する。そして、該第2の堆積部p2において検体12は堆積される。

このようにして検体12が作成され、第2の堆積部p2に堆積されると、該検体12は、一つずつシール状態検査装置31に送られる。該シール状態検査装置31は、検査用の駆動部としての図示されない検査用モータ、及び該検査用モータ

を駆動することによって、所定の時間が経過するごとに間欠的に回転させられる図示されない回転体ユニットを備える。そして、該回転体ユニットは、前記検査用モータの出力軸に連結されたハブ、及び該ハブから径方向外方に等ピッチで突出させて形成された複数の、本実施の形態においては、6個のマンドレルを備える。

該各マンドレルは、先端において前記検体12を保持する検体支持部としての検体ホルダを備え、回転体ユニットの回転方向における6箇所に設定されたステーションST1～ST6において所定の時間だけ停止させられる。

前記ステーションST1は、搬入・位置決め部として使用され、ステーションST1に所定のタイミングごとに検体12が搬入され、マンドレルにセットされる。そのために、前記ステーションST1に搬送装置としてのコンベヤ131が配設され、該コンベヤ131によって搬送された検体12がステーションST1に搬入される。

また、前記ステーションST2は、第1の検査部として使用され、ステーションST2においてシール部分のシール状態の第1の検査が行われる。そのために、前記検体ホルダと対向させて図示されない静電容量式の検査機器が配設される。そして、前記ステーションST3は、第2の検査部として使用され、ステーションST3においてシール状態の第2の検査が行われる。そのために、前記検体ホルダと対向させて図示されない撮像式の検査機器が配設される。また、前記ステーションST4は、タイミングを調整するための予備位置とされる。

そして、ステーションST5は、第3の検査部として使用され、ステーションST5においてシール状態の第3の検査が行われる。そのために、前記検体ホルダと対向させて図示されない放電式の検査機器が配設される。また、ステーションST6は、検体12の搬出部として使用され、ステーションST6においてシール状態の検査が行われた後の検体12が搬出される。

このように、本実施の形態においては、第1の加工ステーションSn1において予備検体作成装置20によって予備検体52が作成され、第2、第3の加工ステーションSn2、Sn3において第1、第2の切断装置90、91によって予備検体52が切断されて検体12が作成されるので、オペレータが手作業で検体を

作成する必要がない。したがって、検体 1 2 を作成するための作業を簡素化することができるだけでなく、切断する箇所を間違えることがなくなる。その結果、シール状態検査装置 3 1 において、シール状態の検査を確実に行うことができる。

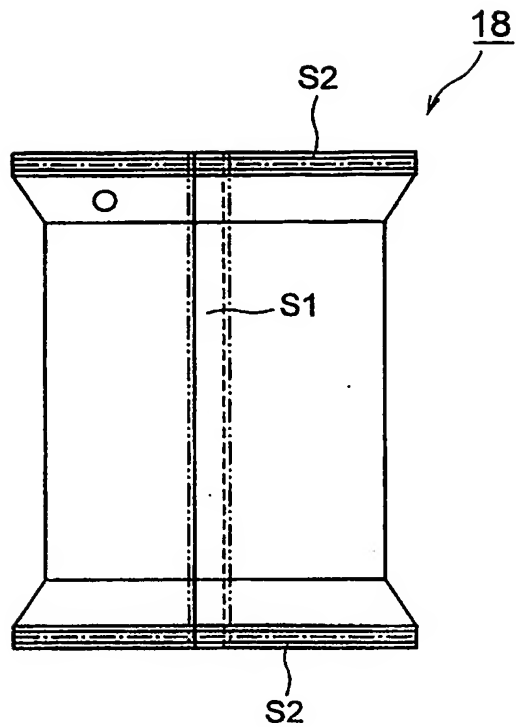
なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

産業上の利用可能性

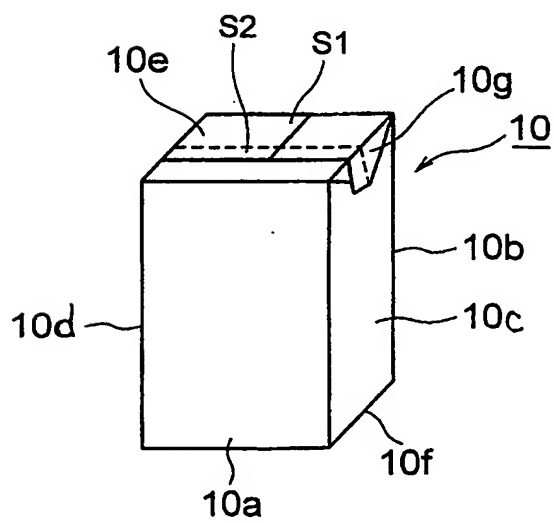
本発明は、包装容器のシール状態の検査を行うための検体作成装置に利用することができる。

1. (a) 包装容器の所定の融着片を包装容器の壁から剥がして予備検体を作成する予備検体作成装置と、
(b) 前記予備検体を設定された切断線に沿って切断し、検体を作成する切断装置とを有することを特徴とする検体作成装置。
2. (a) 前記予備検体作成装置は、駆動部、及び該駆動部を駆動することによって回転させられる引剥し片を備え、
(b) 該引剥し片は、前記融着片と壁との間に挿入される挿入部を備える請求項 1 に記載の検体作成装置。
3. 前記引剥し片は薄板によって形成される請求項 2 に記載の検体作成装置。
4. 前記切断装置は、予備検体を横方向に設定された第 1 の切断線に沿って切断する第 1 の切断装置、及び予備検体を縦方向に設定された第 2、第 3 の切断線に沿って切断する第 2 の切断装置から成る請求項 1 に記載の検体作成装置。
5. 前記第 1 の切断装置は切断具を備える請求項 4 に記載の検体作成装置。
6. 前記第 2 の切断装置は第 1、第 2 の刃を備える請求項 4 に記載の検体作成装置。
7. 前記予備検体を洗浄する洗浄装置を有する請求項 1 に記載の検体作成装置。
8. 前記洗浄装置は、予備検体内の液体食品を排出させる押圧部材を備える請求項 7 に記載の検体作成装置。
9. 前記検体を乾燥させる乾燥装置を有する請求項 1 に記載の検体作成装置。
10. (a) 前記検体を開放させる開放機構を有し、
(b) 前記乾燥装置は開放状態に置かれた検体を乾燥させる請求項 9 に記載の検体作成装置。
11. 前記検体は、融着部で融着された少なくとも二つの板状部を備える請求項 1 に記載の検体作成装置。

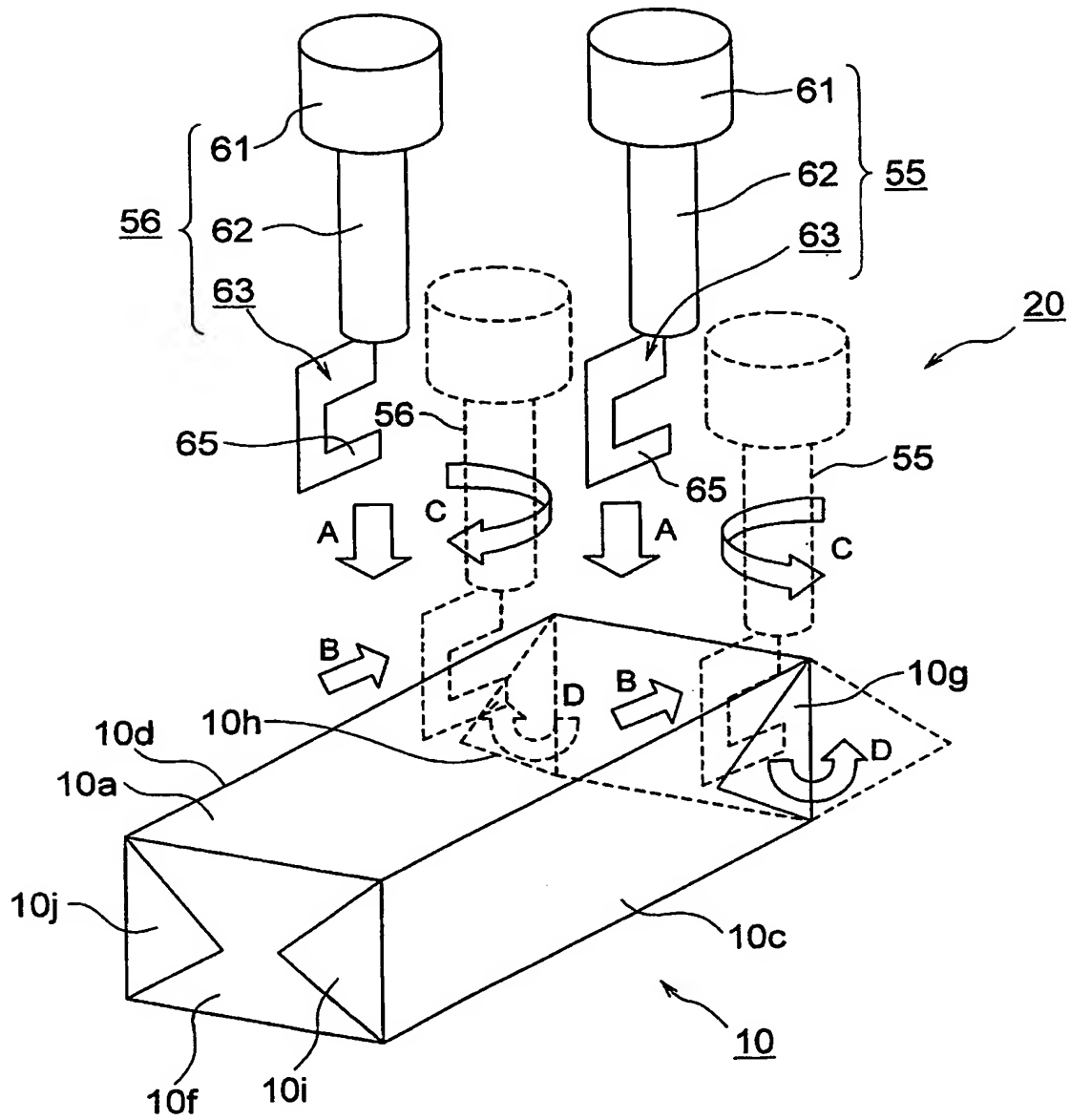
第 1 図



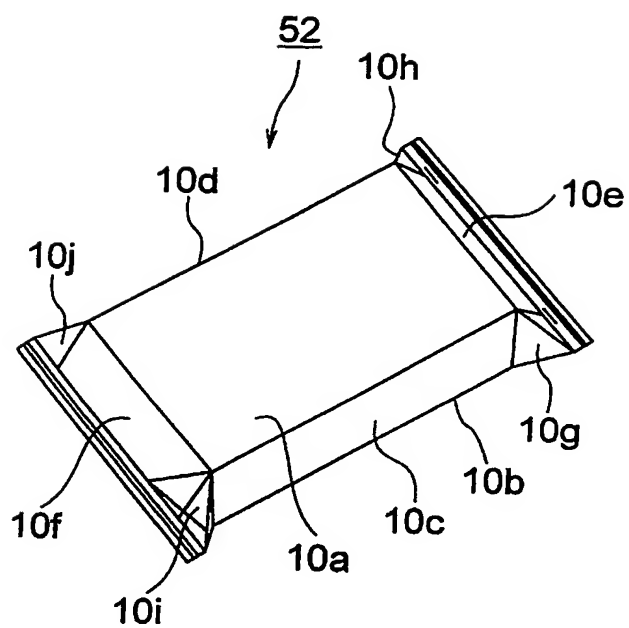
第 2 図



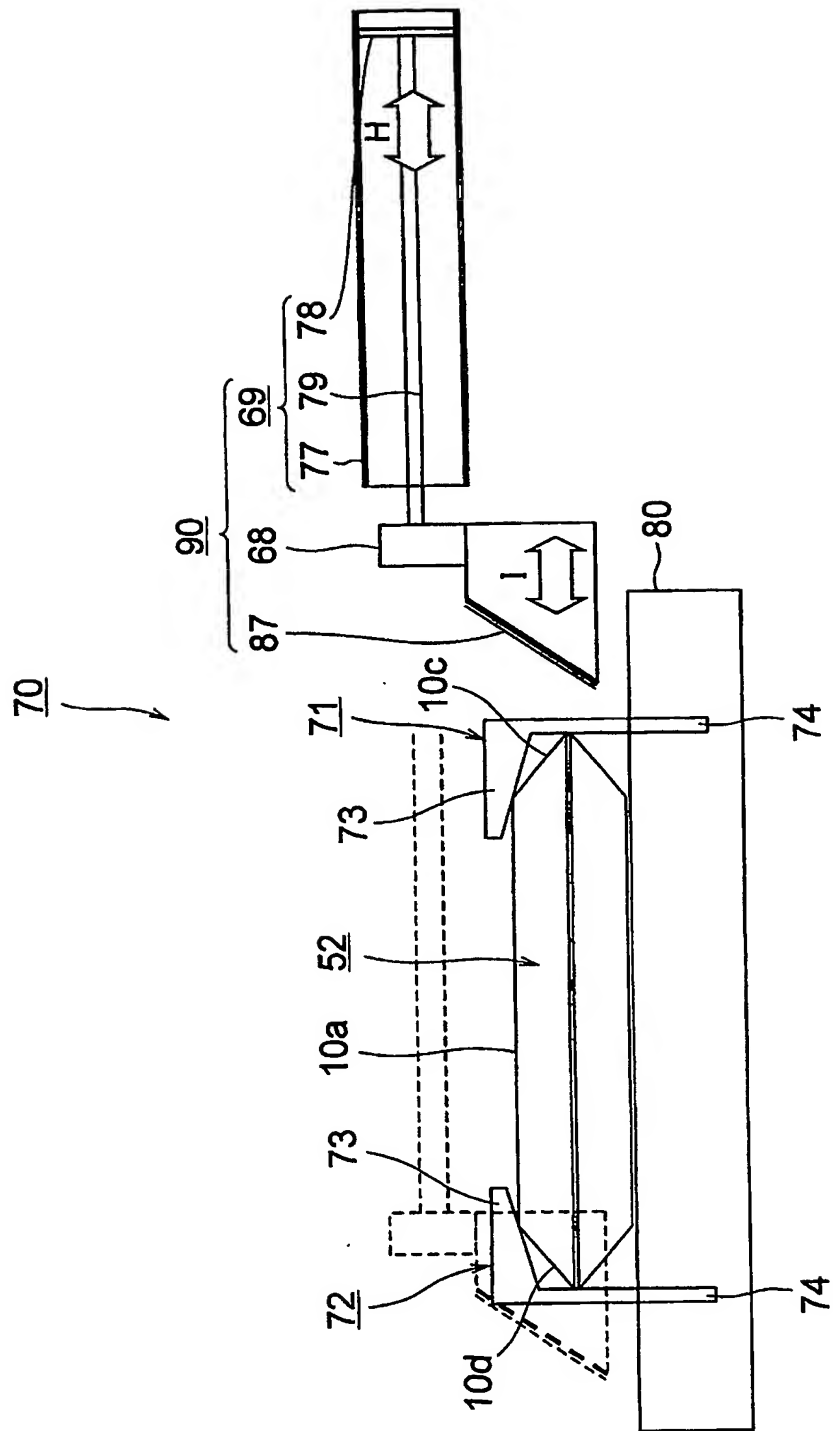
第 4 图



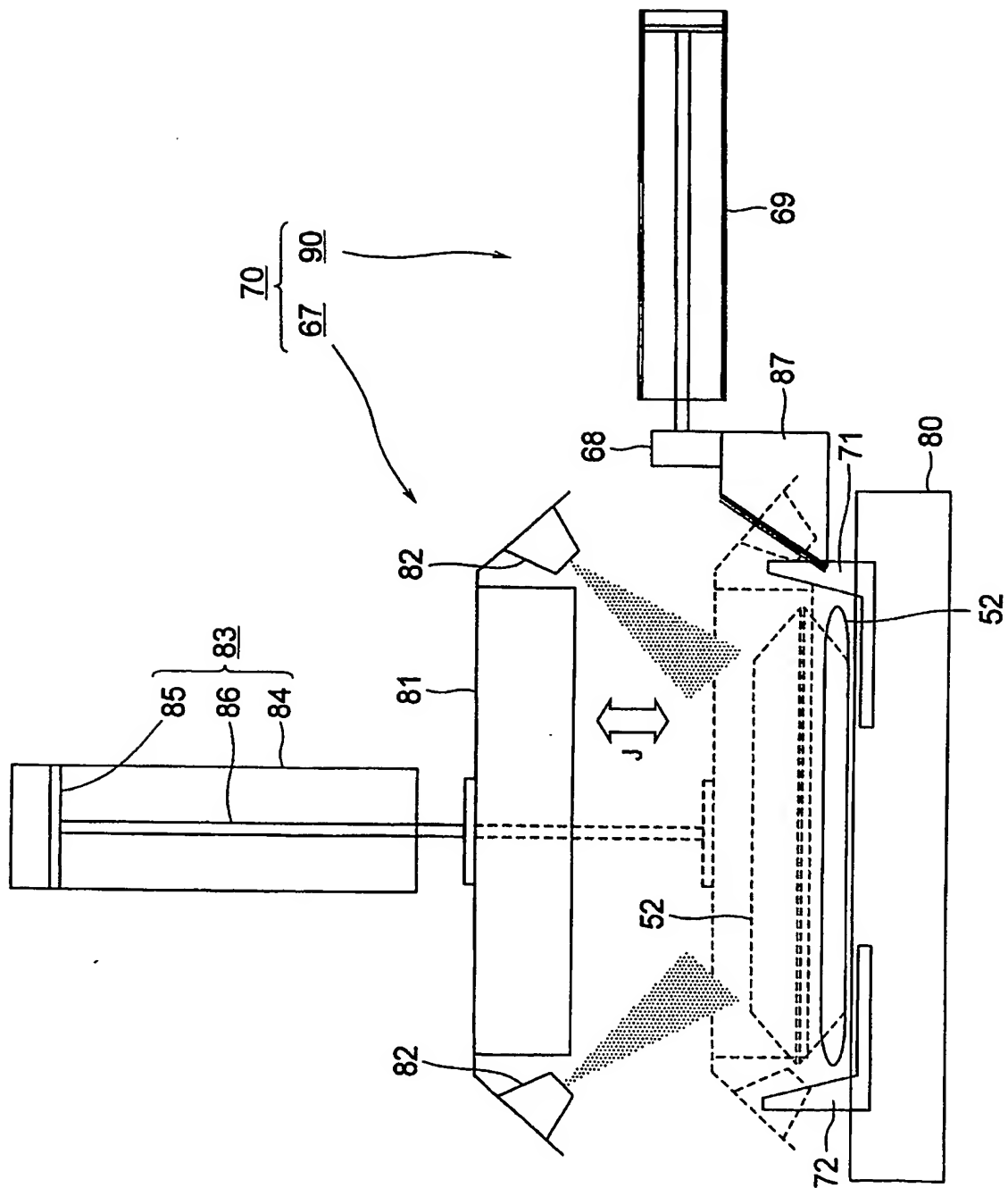
第 6 図



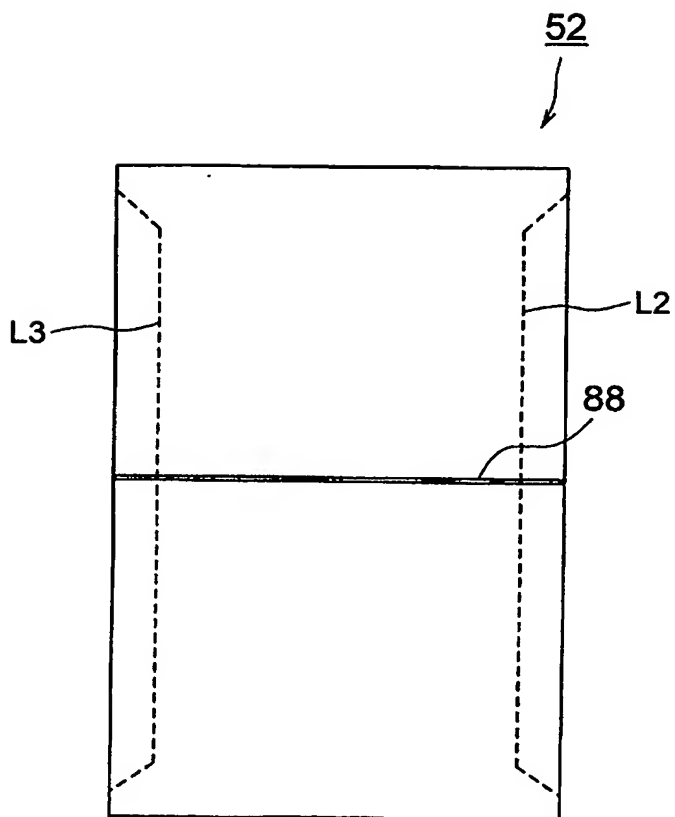
第 8 図



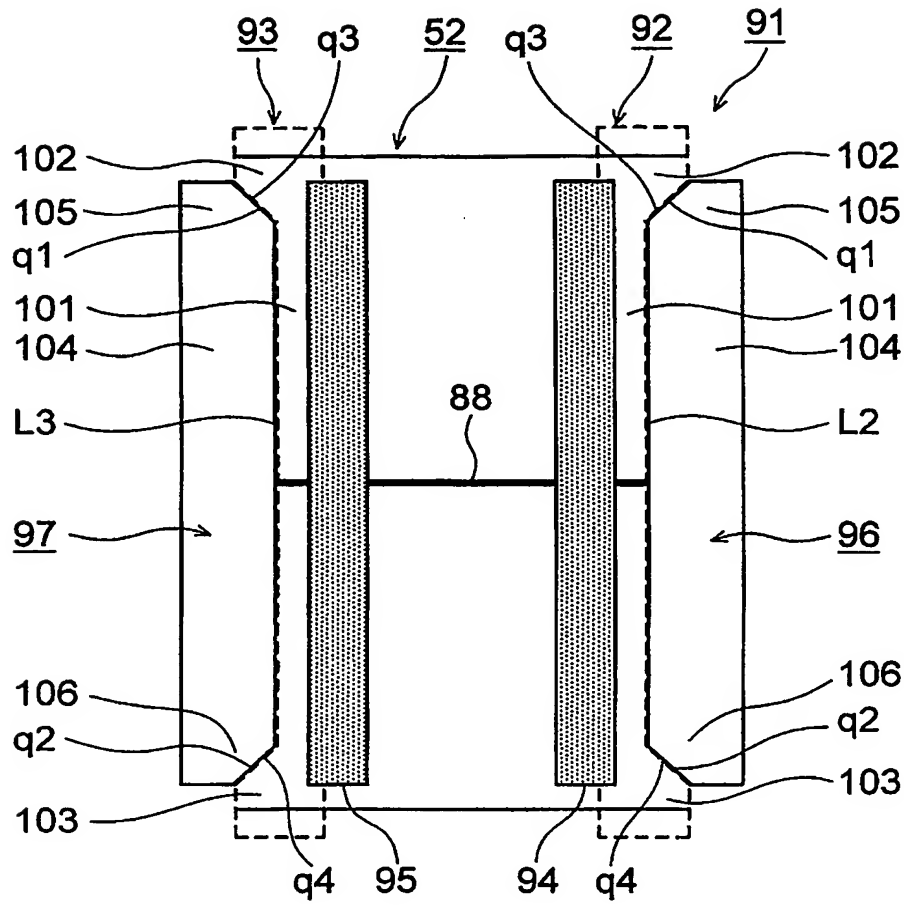
第 9 図



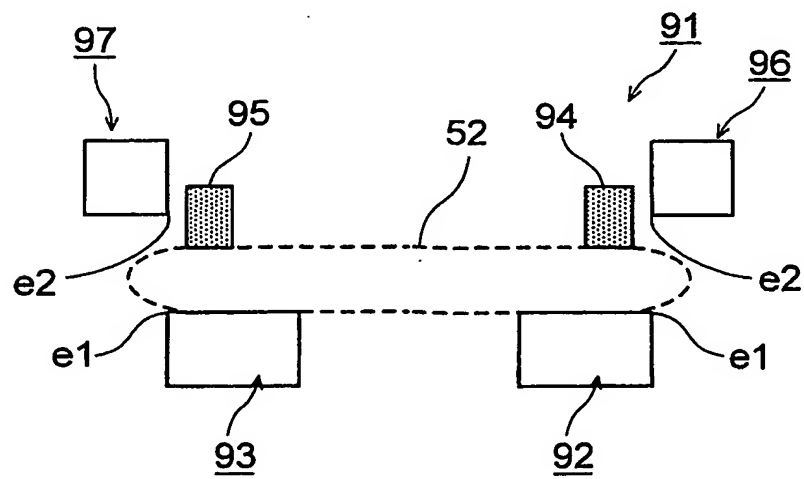
第 1 0 図



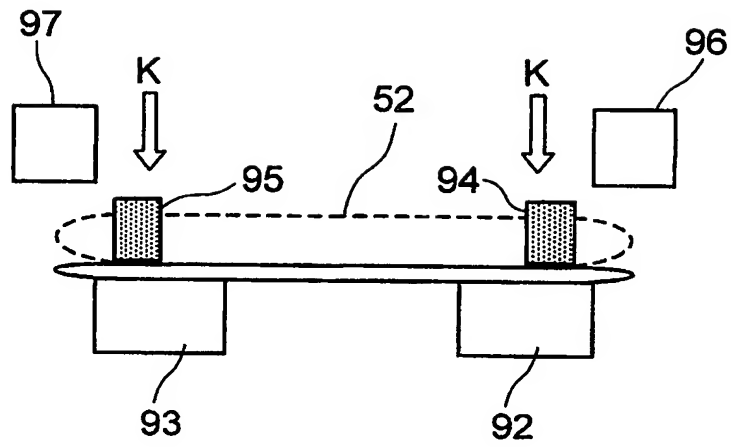
第 1 1 図



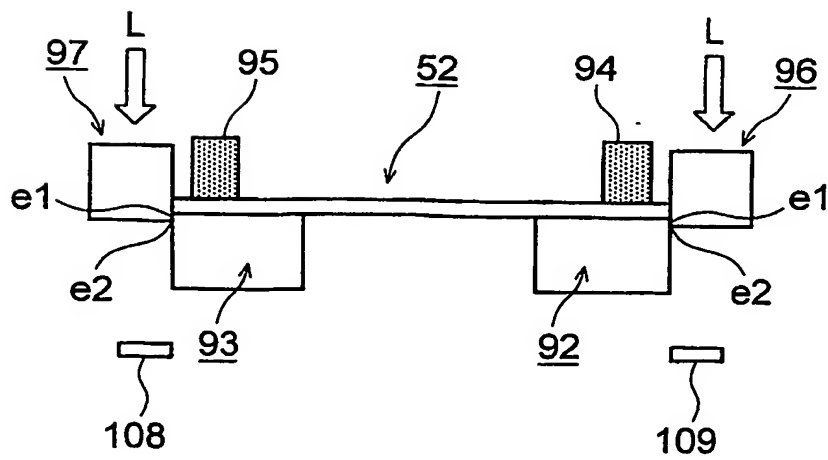
第 1 2 図



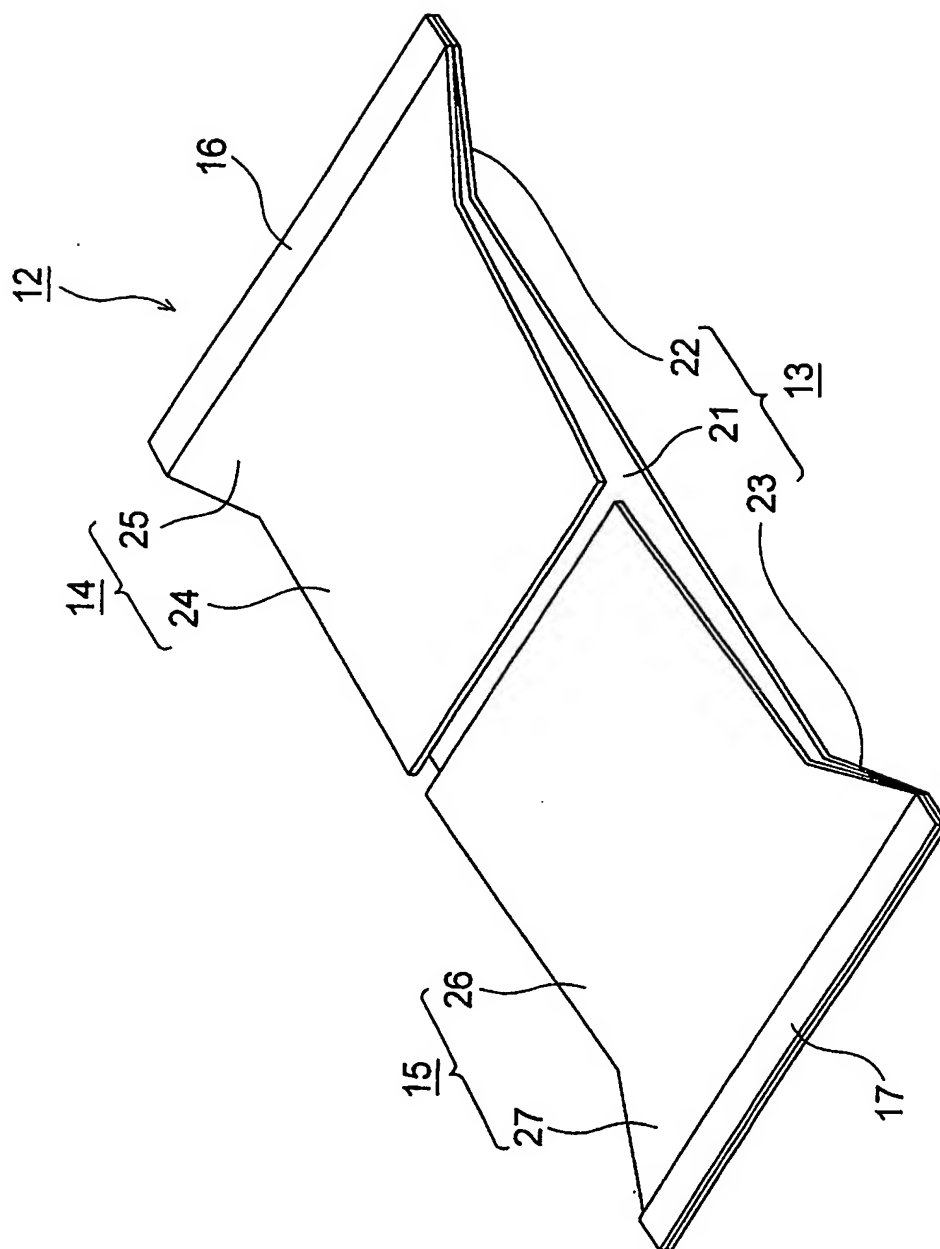
第 1 3 図



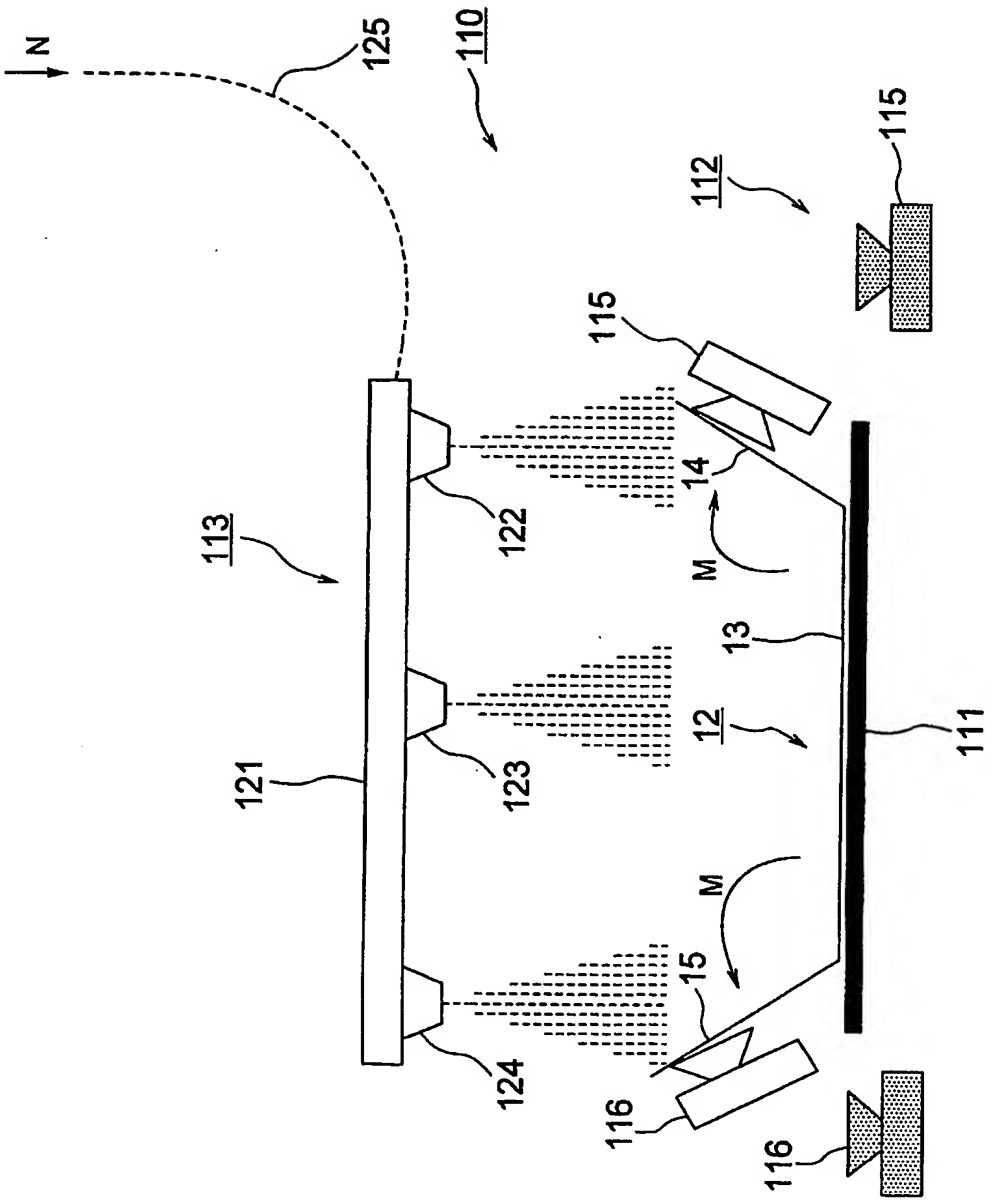
第 1 4 図



第 1 5 図



第 1 6 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/12960

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G01N1/28, B65B57/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G01N1/00-1/44, B65B57/00-57/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-310516 A (Nihon Tetra Pak Kabushiki Kaisha), 26 November, 1996 (26.11.96), Par. No. [0002] (Family: none)	1-11
A	JP 2002-202277 A (Nihon Tetra Pak Kabushiki Kaisha), 19 July, 2002 (19.07.02), Full text; Figs. 1 to 3 & WO 02/54053 A Full text; Figs. 1 to 3	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 January, 2004 (13.01.04)

Date of mailing of the international search report

10 February, 2004 (10.02.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12960

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4984409 A (Focke & Co. (GmbH. & Co.)), 15 January, 1991 (15.01.91), Full text; Figs. 1 to 7 & JP 2581799 B2 Full text; Figs. 1 to 7 & JP 2-32932 A Full text; Figs. 1 to 7 & EP 342384 A	1-11
A	JP 6-99951 A (Kanebo, Ltd.), 12 April, 1994 (12.04.94), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-11
A	JP 63-35507 B2 (Fuji Machinery Co., Ltd.), 15 July, 1988 (15.07.88), Full text; Figs. 1 to 3 & JP 60-193818 A Full text; Figs. 1 to 3	1-11
A	JP 8-278240 A (Nippon Steel Corp.), 22 October, 1996 (22.10.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-11
A	JP 5-39047 Y2 (Ishii Industry Co., Ltd.), 04 October, 1993 (04.10.93), Full text; Figs. 1 to 6 & Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 218/1988 (Laid-open No. 107506/1989) Full text; Figs. 1 to 6	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G 0 1 N 1 / 2 8, B 6 5 B 5 7 / 0 2

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G 0 1 N 1 / 0 0 - 1 / 4 4, B 6 5 B 5 7 / 0 0 - 5 7 / 2 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

J I C S T ファイル (J O I S)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 8-310516 A (日本テトラパック株式会社), 1996. 11. 26, 段落番号【0002】, (ファミリーなし)	1-11
A	J P 2002-202277 A (日本テトラパック株式会社), 2002. 07. 19, 全文, 第1-3図 & WO 02/54053 A, 全文, 第1-3図	1-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 01. 2004

国際調査報告の発送日

10. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

遠藤 孝徳

2 J

2909

電話番号 03-3581-1101 内線 3250



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US 4984409 A (Focke & Co. (GmbH & Co.)), 1991. 01. 15, 全文, 第1-7図 & JP 2581799 B2, 全文, 第1-7図 & JP 2-32932 A, 全文, 第1-7図 & EP 342384 A	1-11
A	JP 6-99951 A (鐘紡株式会社), 1994. 04. 12, 全文, 第1図, (ファミリーなし)	1-11
A	JP 63-35507 B2 (株式会社フジキカイ), 1988. 07. 15, 全文, 第1-3図 & JP 60-193818 A, 全文, 第1-3図	1-11
A	JP 8-278240 A (新日本製鐵株式会社), 1996. 10. 22, 全文, 第1-5図, (ファミリーなし)	1-11
A	JP 5-39047 Y2 (石井工業株式会社), 1993. 10. 04, 全文, 第1-6図 & 実願昭63-218号 (実開平1-107506号) のマイクロフィルム 全文, 第1-6図	1-11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.